

(19)  KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

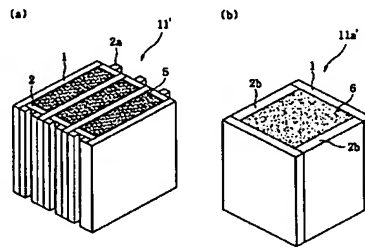
(11)Publication number: 1020010003718 A
(43)Date of publication of application: 15.01.2001(21)Application number: 1019990024111
(22)Date of filing: 24.06.1999
(51)Int. Cl. C04B 18/16(71)Applicant: KIM, YOUNG CHANG
(72)Inventor: KIM, YOUNG CHANG

(54) CONSTRUCTION MATERIAL FOR INTERIOR OR EXTERIOR DECORATION OF BUILDING STRUCTURE AND PREPARATION METHOD THEREOF

(57) Abstract:

PURPOSE: A construction material for the interior or exterior decoration of building structure and its preparation method are provided, to recycle the construction waste such as concrete waste, waste styrofoam and waste stone products.

CONSTITUTION: The method comprises the steps of separating the a rectangular lower stone plate(1) and a rectangular upper stone plate (1), placing stone plates(2,2a) for standing between the two rectangular stone plates(1) and adhering them by using an adhesive to a multilayered block; rotating the multilayered block to stand it; charging the inner empty space of the block with a reinforcing material(5); and cutting the upper and lower stone plates(1) by the length direction to form thin stone sandwich panel for a partition.



BEST AVAILABLE COPY

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20010529)
 Patent registration number ()
 Date of registration ()
 Number of opposition against the grant of a patent ()
 Date of opposition against the grant of a patent ()
 Number of trial against decision to refuse ()
 Date of requesting trial against decision to refuse ()
 Date of extinction of right ()

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6
C04B 18/16(11) 공개번호 특2001-0003718
(43) 공개일자 2001년01월15일(21) 출원번호 10-1999-0024111
(22) 출원일자 1999년06월24일(71) 출원인 김영창
경기도 여주군 산북면 하품 1리 269(72) 발명자 김영창
경기도여주군산북면하품1리269

(74) 대리인 이정훈

심사청구 : 있음

(54) 건축 구조물의 내외장용 건축재 및 그 제조방법

요약

본 발명은 건축 내,외장용 건축재 및 그 제조방법에 관한 것으로, 특히 일정두께의 석판재를 상하로 적층하고 석판재와 석판재의 양쪽 끝 단부면에 20~30mm 두께의 받침용 경계 석판재를 접착시켜, 사면 전체 단부면이 석판재로 마감되며, 안쪽 내부에 직사각형의 공동부가 형성된 다층 또는 단층블럭을 만들어 일정시간 양생시키고, 상기 블럭의 공동부에 우레탄 폼이나 몰타르 등의 보강재를 타설한 다음, 다시 양생실에서 소정의 온도 및 일정시간동안 양생하여, 완전한 다층 또는 단층블럭을 만든 후, 활석공정을 통하여 조립식 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널과 보차도용 경계석을 얻는 기술로서, 버려지는 폐석(잡석) 및 폐수 처리장에서 침전 형성되는 슬러지(석분)와 건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물, 폐스치로폴, 석제품에 관련된 폐기물 등을 재활용하여 석재 제조업체 및 건설 산업현장에서 발생하는 폐기물 처리비용, 불법 매립, 가용면적 축소, 한계점에 도달한 원석활용 문제를 해결하며, 환경친화적인 제품을 얻을 수 있다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 건축재에 사용되는 블럭의 상하 석판재 양측 단부면에 구비되는 받침용 석판재의 단면도

도 2의 (a)와 (b)는 내측에 직사각 형상의 빈공간이 형성된 다층 및 단층블럭의 단면도

도 3은 상기 도 2의 "A" 부분 상세도

도 4의 (a)와 (b)는 본 발명의 기술에 따라 석판재 블럭의 내부에 형성된 공동부에 보강재를 충전시킨 상태의 다층 및 단층블럭의 사시도

도 5는 상기 도 4에 형성된 블럭으로부터 스톤샌드위치 패널을 얻기위한 절삭 단면도

도 6a와 도 6b는 상기 도 4(b)에 도시된 블럭으로부터 보차도용 경계석을 얻기위한 상부면 절삭 단면도

도 6c는 상기 도 6B에서 형성된 보차도용 경계석을 설치한 상태를 도시한 개략도

도 7a와 도 7b는 본 발명의 방법에 따라 상기 도 4(b)로부터 통계단을 형성하기 위한 절삭 단면도 및 완성된 통계단의 단면도

도 8a는 종래의 일반계단을 형성하기 위해 사용되는 석판재의 사용 상태도

도 8b는 본 발명의 방법에 따라 상기 도 7(b)의 통계단을 이용하여 계단을 형성한 상태의 단면도

도 9a는 본 발명의 다른 실시예로서, 건축 구조물의 2면 마감재(31)를 형성한 예를 도시한 도면

도 9b는 상기 니은자 형태의 2면 마감재(21)가 건축 구조물에 사용되는 상태를 도시한 도면

도 10a는 본 발명의 또 다른 실시예로서, 건축 구조물의 3면 마감재(35)를 형성한 예를 도시한 도면

도 10b 는 상기 3면 마감재(35)가 건축 구조물에 사용되는 상태를 도시한 도면

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 1 : 상, 하 석판재 2, 2a, 2b : 받침용 경계 석판재
 3 : 석재용 접착제 4, 4' : 공동부
 5, 6 : 보강재(우레탄폼, 몰타르 등) 7 : 활석 절단면
 9 : 스톤샌드위치 패널 10 : 절단면
 11 : 다층 석재블럭 11a : 단층 석재블럭
 11' : 보강재가 충전된 다층 석재블럭
 11a' : 보강재가 충전된 단층 석재블럭
 13 : 제1 분할블럭 15 : 제2 분할블럭(보차도용 경계석)
 17 : 경사 절단면 19 : 통계단
 21, 23 : 평판형 석재 25 : 시멘트
 27 : 하부 구조물 29, 33 : 보강재 제거부
 31 : 2면 마감재 35 : 3면 마감재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 건축 구조물의 내외장용 건축재 및 그 제조방법에 관한 것으로, 특히 일정두께의 석판재를 이용하여 사면 전체 단부면이 석재로 마감되고, 안쪽 내부에 공동부가 형성된 다층 또는 단층블럭을 만들어, 제품 용도에 따라 상기 공동부에 충진물을 충전시키거나 타설한 후, 다층 및 단층블럭을 형성시킨 다음 활석공정을 통하여 조립식 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널과 보차도용 경계석을 얻음으로써, 종래의 석제품 제조 공정에서 발생하는 재료(원석)의 손실, 환경오염 등의 제반 문제점을 해결할 수 있고, 건축물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물, 스티로폼 등과 같은 재료의 재활용으로 인한 경제성 향상을 도모할 수 있는 건축 구조물의 내외장용 건축재 및 그 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 건축 구조물의 내외장용 건축재로 사용되는 석제품은 원석(재료)을 활석하여 두께 20mm~30mm 석판재와 두께 40mm~60mm 두겹석 및 직사각형 또는 정사각형의 통석을 가지고 가공하는 가공품 및 통계단과 경계석 등이 있으며, 보강재를 부착하는 박판의 석판재를 얻는 석제품이 있다.

일반적으로 채석장에서 원석을 얻기 위하여 와이어 쏘 또는 다이내마이트등을 활용하는데, 채석 원가가 적은 다이내마이트가 가장 보편화되어 있다.

상기의 방법은 암반에 천공하여 다이내마이트를 장착, 발파로 원석을 얻기 때문에 원석 사방 표면에 천공 자국과 원석의 결(매)로 인하여 원석의 사방 단부면이 일정하지 않은 문제점이 있다.

또한 상기 원석을 문형 단두(1날), 다엽기(5날), 터보(11날), 기타 활석 기계를 가지고 상기 방법의 제품등을 얻고 있으나, 석판재를 얻기 위하여 활석공정을 통할 때, 원석의 사방 단부면의 불일치로 원석 손실이 발생하며, 석판재를 가지고 제품에 맞게 폭과 길이를 재단할 때 석판재 손실이 발생하게 된다.

특히, 통석을 가지고 경계석 석제품을 만드는 공정에서 원석 손실이 제일크다. 경계석은 길이가 1000mm 로 규격화된 제품으로, 이 제품의 생산 수율을 얻기 위하여 원석의 크기(길이)는 대략 2050mm 또는 1060mm 정도가 되어야 하는데, 원석의 채석 방법 및 원석의 결(매)로 인하여 길이 맞추기가 어려워 통상 2100mm~2200mm 이상의 원석을 사용해야 하므로 경계석 제품마다 두께와 폭이 다른 문제점이 있다.

또한, 석제품을 얻기까지 여러 공정을 거치는데, 이 과정에서 재단할 때 사용되는 활석 톱의 두께만큼 슬러지(석분)가 발생하여 원석 손실이 생기게 된다.

한편, 상기한 방법과는 다른 방법, 예컨대 특허등록 제126010호 즉, 석판재와 석판재 사이에 유리섬유망사 및 접착제, 보강재로 구성하여 스톤샌드위치 및 건축 내외장재를 얻는 방법이 있는 바, 상기한 방법에서는 단순제품 생산시 불필요한 제조공정 및 보강재가 소요되며, 특히 석제품 생산시 발생하는 폐석(잡석) 및 슬러지(석분)와 건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물, 석제품 관련 폐기물, 폐스티로폼 등의 재료를 재활용 하지 못하는 단점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기의 종래의 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 일정두께의 석판재를 이용하여 사면 전체 단부면이 석재로 마감되고, 안쪽 내부에 공동부가 형성된 다층 또는 단층블럭을 만들어, 제품 용도에 따라 상기 공동부에 충진물을 충전시키거나 타설한 후, 다층 및 단층블럭을 형성시킨 다음 활석공정을 통하여 조립식 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널과 보차도용 경계석을 얻음으로써, 재료(원석)의 손실, 환경오염 등의 제반 문제점을 해결할 수 있고, 재료의 재활용으로 인한 경제성 향상을 도모할 수 있는 건축 구조물의 내외장용 건축재 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 건축 구조물의 내외장용 석판재 제조방법에 있어서,

대략 사각형상의 평판형 석재인 하부 석판재와 상부 석판재를 일정거리 이격시킨 후, 상기 상하 석판재(1)의 양측면 단부의 사이에 받침용 석판재(2,2a)를 위치시켜 접착제를 사용하여 결합시킴에 의해 석재기둥형상인 다층블럭(11)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 다층블럭(11)을 회전시켜 세우는 단계와;

상기 석재기둥형 블럭(11)의 내부 공동부(4)내에 보강재(5)를 충전시키는 단계와;

상기 상하 석판재(1)를 그 길이방향으로 재단하여 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널(9)을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해 건축 구조물의 내외장용 석판재 제조방법에 있어서,

대략 사각형상의 평판형 석재인 하부 석판재와 상부 석판재를 일정거리 이격시킨 후, 상기 상,하 석판재(1)의 양측면 단부의 사이에 받침용 석판재(2b)를 위치시켜 접착제를 사용하여 결합시킴에 의해 석재기둥형상인 단층블럭(11a)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 단층블럭을 회전시켜 세우는 단계와;

상기 석재기둥형 블럭(11a)의 내부 공동부(4')내에 보강재(6)를 충전시키는 단계와;

상기 받침용 석재(2b)가 상부 및 하부면에 위치하도록 상기 단층블럭(11a')을 위치시키는 단계와;

상기 받침용 석재(2b)의 중앙부를 상하로 1차 활석하여 제 1 분할블럭(13)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 제 1 분할블럭(13)을 소정방향으로 회전시켜 상기 상,하 석판재(1)가 상부면에 위치하도록 하는 단계와;

상기 상,하 석판재를 상부면으로 하여 그 중심부에서 상하 방향으로 절단하여 제2 분할블럭(15)을 형성하여 차보도용 경계석으로 사용되도록 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 건축 구조물의 내외장용 석판재 제조방법에 있어서,

대략 사각형상의 평판형 석재인 하부 석판재와 상부 석판재를 일정거리 이격시킨 후, 상기 상하 석판재(1)의 양측면 단부의 사이에 받침용 석판재(2b)를 위치시켜 접착제를 사용하여 결합시킴에 의해 석재기둥형상인 단층블럭(11a)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 단층블럭(11a)을 회전시켜 세우는 단계와;

상기 석재기둥형 단층블럭(11a)의 공동부(4')내에 보강재(6)를 충전시키는 단계와;

상기 보강재(6)가 충전된 석재 기둥형 단층블럭(11a')을 대각선 방향으로 절단하여 직각 삼각형 형상의 통계단(19)을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해

제 1 분할블럭(13)의 중앙부에 위치한 보강재의 일부분(33)을 제거하여 3면 마감재를 형성하는 것을 특징으로 하며,

상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 본 발명은,

직각 삼각형 형상의 통계단(19)에서 빗변상에 노출된 보강재의 일부분(29)을 제거하여 니은자 형의 2면 마감재를 형성하는 것을 특징으로 한다.

한편, 상기한 본 발명의 방법에 있어서,

단층블럭(11a)의 공동부(4')에 충전되는 보강재는 폐석, 석분, 시멘트, 콘 화이버, 건축 구조물 개보수시 발생되는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물 및 페스치로폼 등의 혼합물로된 몰타르인 것을 특징으로 하며,

또한, 상기 석판재(1,2b)로 인조 대리석이나 타일이 대신 사용될 수도 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대한 상세한 설명을 하기로 한다.

도 1 은 본 발명의 건축재 형성에 사용되는 블럭의 상하 석판재 양측 단면부에 구비되는 받침용 석판재의 단면도이다.

상기 도 1 에 도시된 바와 같이, 두께가 대략 20mm~30mm 되는 일반적인 화강석 또는 대리석으로 석재용 접착제(도 2 의 3)를 이용하여, 요형(2), 철형(2a)의 받침용 경계 석판재와 일자형 I자형 받침용 경계 석판재(2b)를 만든 단면도이다.

도 2의 (a), (b)는 내측에 직사각형상의 빈공간이 형성된 다층 및 단층블럭(11,11a)의 단면도이고,
도 3 은 상기 도 2 의 "A" 부분 상세도이다.

상기 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 기술에 따라 사면 전체 단부면을 석판재(1,2,2a,2b)로 마감하고, 내부에 대략 직사각형상의 공동부(4, 4')를 형성하는 다층 및 단층블럭(11, 11a)은 최하단에 두께가 약 20mm~40mm 되는 일반적인 화강석 또는 대리석 등의 평판부재인 석판재(1)를 위치시키고, 그 상부의 양측 단면부에 석재용 접착제(3)를 도포하고, 받침용 경계 석판재(2, 2a, 2b)의 하단 단면 부위를 접착시키고, 또한 받침용 경계 석판재(2, 2a, 2b) 상단 단면 부위에 석재용 접착제(3)를 도포하고, 적층형성 과정을 반복하여 형성된 구조로 되어있다.

본 발명에 따른 사면 전체 단부면이 석판재로 마감되고, 내측에 직사각형의 빈공간인 공동부(4, 4')를 형성하는 다층 및 단층블럭(11, 11a)에 있어서, 하나의 층을 형성하는 구조는 도3에 도시된 바와 같다.

즉, 상기 도 3 에 도시된 하나의 층으로 된 단층블럭에 있어서, 최하단에 위치한 석판재(1) 상부 양쪽 끝 단부면에 폭 20mm~40mm, 길이 1000mm 또는 2400mm를 소정두께, 예컨대 1.0mm~2.00mm 두께의 석재용 접착제(3)를 도포하고, 상기 석재용 접착제(3) 상부에 받침용 경계 석판재(2, 2a, 2b)의 하단 단면부위를 접착시키며, 상기 받침용 경계 석판재(2, 2a, 2b)의 상단 단면 부위에 석재용 접착제(3)를 다시 도포하고, 그 상부에 석판재(1)를 올려 놓는다.

따라서 상기 도 3 과 같은 하나의 층을 형성하는 과정을 반복적으로 수행하여, 사면 전체 단부면이 석판재로 마감되고, 내측에 공동부(4,4')가 형성된 다층 및 단층블럭(11, 11a)을 만든다.

즉, 상기와 같이 형성된 다층 및 단층블럭(11, 11a)은 석판재(1)의 자체 하중에 의하여 그 하부에 위치한 석판재(1)와 받침용 경계 석판재(2, 2a, 2b)를 압착시켜, 석판재(1)와 받침용 경계 석판재(2, 2a, 2b)간의 접착을 촉진하며, 사면 전체 단부면이 석판재로 마감, 안쪽 내부에 직사각형의 빈공간(4)을 형성하는 다층 및 단층블럭(11, 11a)을 만들어, 석재용 접착제(3)가 충분히 양생(경화)되도록 양생실에 운반하여, 양생실 내부 25℃에서 24시간 정도 양생한다.

도 4 의 (a), (b)는 본 발명의 기술에 따라 석판재 내부에 형성된 직사각형의 빈공간인 공동부에 보강재를 충전시킨 상태의 다층 및 단층블럭의 사시도이다.

도시된 바와 같이, 양생이 완료된 사면 전체 단부면이 석판재로 마감되고, 안쪽 내부에 공동부(4, 4')를 형성하는 다층 및 단층블럭(11, 11a)을 90°로 세워(직립시켜) 석판재 기둥 안에 형성된 공동부(4, 4')내에 보강재로서 우레탄폼(5) 또는 몰타르(6)를 충전 또는 타설하여, 양생실에서 일정조건, 예컨대 상온 25℃, 48시간 동안 양생(경화)을 완료하는 완전한 다층 및 단층블럭(11', 11a')이 형성된다.

도 5 는 상기 도 4 에 형성된 블럭으로부터 스톤샌드위치 패널(9)을 얻기위한 절삭 단면도이다.

상기 도면은 도시된 바와같이, 조립식 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널(9)을 얻기 위한 우레탄폼(5)이 충전된 다층블럭(11')을 활석기 대차에 상차하여, 석판재(1)층을 활석기 절단톱(7)의 4날 또는 5날로 절삭하는 상태를 도시하고 있다.

도 6a 와 도 6b 는 상기 도 4 (b)에 도시된 블럭으로부터 보차도용 경계석(15)을 얻기위한 상부면 절삭 단면도이고,

도 6c 는 본 발명의 방법에 따라 상기 도 6b 에서 형성된 보차도용 경계석(15)을 설치한 상태를 도시한 도면이다.

도시된 바와 같이, 도 6a 는 보차도용 경계석(15)을 얻기 위해 석판재로 둘러싸인 내부의 공동부에 소정의 충전물(6)이 타설된 단층블럭(11a')을 잠봉기 대차(미도시)위에 상차하여, 받침용 경계 석판재(2b)의 중앙(1/2)부위를 활석하는 단면도이고,

도 6b 는 상기 활석된 도 6a 의 제품을 다시 석판재(1)를 상부면으로 하여 그 중앙부위를 상부에서 하부로 활석하는 상태를 도시하고 있다.

한편, 상기 보강재(6)로는 몰타르, 폐석, 슬러지, 시멘트, 화이버콘, 그리고 건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물, 페스치로폼 등의 물질을 혼합시킨 물질을 사용할 수 있다.

즉, 상기 도 6b 의 보차도용 경계석(15)을 얻기위하여 I자형 받침용 경계 석판재(2b)의 상부면의 중앙부위를 절삭하고 남은, 좌,우측의 석판재(1)면이 상부로 향하도록 한 다음(도 6b 참조), 석판재(1)의 중앙 부위를 다시 활석하여 상기 얻고자 하는 제품(15)을 얻는다.

한편, 도 6c 는 상기 도 6b 에서 형성된 보차도용 경계석(15)을 설치한 상태를 도시한 도면이다.

본 발명의 방법에 따라 형성한 상기 경계석(15)은 보도와 차도와의 단이 진 경계부에 설치될 경우, 상기 도면에 도시된 바와 같이, 석판재(1,2b)가 외부에 나타나고 내부 보강재(6)는 접합 경계부의 내측으로 포함되도록 설치한다.

도 7a 와 도 7b 는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 도면으로서, 상기 도 4 에 도시된 단층블럭(11a')을 활석하되, 활석방향을 경사지게 하여 단일의 통계단(19)을 형성하는 것을 도시하고 있다.

상기 형성된 통계단(19)은 대략 직각 삼각형의 형상을 이루게 되고, 대각선 방향의 노출면은 상기 단층블럭(11a')의 내부에 충진된 보강재(6)가 된다.

도 8b 는 본 발명의 방법에 따라 상기 도 7에서 형성한 통계단(19)를 이용하여 실제 계단을 시공한 상태를 도시한 도면이다.

상기에서 통계단이라 함은 원석을 통째로 계단 형태에 맞게 만든 석재품을 의미하는 것으로, 본 발명에서는 내부에 보강재(6)가 삽입되고, 상기 보강재(6)의 대각선 방향(17)을 제외한 양측면부는 평판형 석재(1,2b)로 결합된 형태이다.

상기와 같이 구성된 통계단(19)을 이용하여 계단을 형성하는 경우는 한 개의 단위 통계단(19)을 경사면을 따라 연속적으로 배치하고 그 하부에 세멘트와 같은 결합물질(25)을 공급하여 하부 구조물(27)에 결합시킨다.

한편, 도 8a 는 통계단(19)을 이용하지 않고 일반 석판재(21, 23)를 이용하여 계단 단면을 형성한 상태를 도시하고 있다.

도 9a 는 본 발명의 다른 실시예로서, 건축 구조물의 2면 마감재(31)를 형성한 예를 도시한 도면이다.

즉, 본 발명의 2면 마감재(31)는 상기 도 7b 에 도시된 통계단(19)의 삼각 형상중 대각선 방향에 노출된 보강재(6)의 일부분(29)을 제거하여 니은자(L) 형태로 구성함에 의해 2면 마감재(31)로 활용할 수 있다.

도 9b 는 상기 니은자 형태의 2면 마감재(21)가 건축 구조물에 사용되는 상태를 도시하고 있다.

한편, 도 10a 는 본 발명의 또 다른 실시예로서, 건축 구조물의 3면 마감재(35)를 형성한 예를 도시한 도면이다.

상기 본 발명의 3면 마감재(35)는 상기 도 6a에서 형성된 제1 분할블럭(13)에서, 일측면이 노출된 보강재의 일부분(33)을 제거하여 디귤(C)자 형태로 형성하여 도 10b 에 도시된 바와 같이 건축 구조물의 3면을 마감처리 하도록 하는 데 사용될 수 있도록 하였다.

한편, 상기한 본 발명의 실시예에 있어서, 박판석재 대신 인조 대리석이나 타일 등을 사용할 수도 있다.

발명의 효과

이상 상술한 바와같이, 본 발명의 방법에 따라 사면 전체 단부면이 석판재로 마감되고, 안쪽 내부에 직사각형의 빈공간부를 이루는 공동부를 가지는 다층 및 단층블럭을 만들고, 상기 블럭을 세워 블럭내의 공동부에 보강재를 충진 또는 타설한 후, 필요에 따라 소정 방향으로 상기 블럭을 절단하여 조립식 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널, 보차도용 경계석 블럭 및 2면 또는 3면의 마감재로 활용하도록 함으로써 종래의 석재 제조공정에서 발생되고 있는 많은 문제점들, 예컨대 폐기물 처리 비용, 불법 매립, 가용면적 축소, 수질 환경문제 등을 해결 할 수 있으며, 한계점에 도달한 원석 활용을 극대화하여 경제성을 또한 향상시킬 수 있다.

특히, 상기 본 발명의 방법에서 석판재로 마감된 내부 공동부에 보강재를 충진하는 방법은 불필요한 제조공정 및 보강재를 절삭할 수 있어 제품 생산성을 높여주게 되고, 타설하는 방법은 석재품 제조공정에서 발생하는 약 35%의 원석 및 슬러지 손실을 재활용할 수 있으며, 보강재 용도에 따라 건축 구조물 개보수 발생되는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물, 및 페스피로폼 등을 재활용하여 21세기 환경친화적인 제품을 만들 수 있으며, 하여 자원의 손실을 방지할 수 있는 효과가 있다.

아울러 본 발명의 바람직한 실시예들은 예시의 목적을 위해 개시된 것이며, 당업자라면 본 발명의 사상과 범위안에서 다양한 수정, 변경, 부가등이 가능할 것이며, 이러한 수정 변경 등은 이하의 특허 청구의 범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

(57)청구의 범위

청구항1

건축 구조물의 내외장용 석판재 제조방법에 있어서,

대략 사각형상의 평판형 석재인 하부 석판재와 상부 석판재를 일정거리 이격시킨 후, 상기 상하 석판재(1)의 양측면 단부의 사이에 받침용 석판재(2,2a)를 위치시켜 접착제를 사용하여 결합시킴에 의해 석재기둥형상인 다층블럭(11)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 다층블럭(11)을 회전시켜 세우는 단계와;

상기 석재기둥형 블럭(11)의 내부 공동부(4)내에 보강재(5)를 충전시키는 단계와;

상기 상하 석판재(1)를 그 길이방향으로 재단하여 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널(9)을 형성하는 단계를 포함하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법.

청구항2

제 1 항에 있어서,

상기 다층블럭(11)의 공동부(4)에 충전되는 충전물은 우레판폼인 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항3

제 1 항에 있어서,

상기 석판재(1,2,2a)로 인조 대리석이나 타일이 사용되는 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항4

건축 구조물의 내외장용 석판재에 있어서,

사면이 얇은 석판재(1,2,2a)로 된 블럭으로 형성되되, 내부 공동부에는 소정의 보강재(5)가 충전되어 간막이용 박판 스톤샌드위치 패널(9)로 사용되도록 구비된 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재

청구항5

제 4 항에 있어서,

상기 블럭의 공동부(4)에 충전되는 보강재는 우레판폼인 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재

청구항6

제 4 항에 있어서,

상기 석판재(1,2,2a)로 인조 대리석이나 타일이 사용되는 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재

청구항7

건축 구조물의 내외장용 석판재 제조방법에 있어서,

대략 사각형상의 평판형 석재인 하부 석판재와 상부 석판재를 일정거리 이격시킨 후, 상기 상,하 석판재(1)의 양측면 단부의 사이에 받침용 석판재(2b)를 위치시켜 접착제를 사용하여 결합시킴에 의해 석재기둥형상인 단층블럭(11a)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 단층블럭을 회전시켜 세우는 단계와;

상기 석재기둥형 블럭(11a)의 내부 공동부(4')내에 보강재(6)를 충전시키는 단계와;

상기 받침용 석재(2b)가 상부 및 하부면에 위치하도록 상기 단층블럭(11a')을 위치시키는 단계와;

상기 받침용 석재(2b)의 중앙부를 상하로 1차 활석하여 제 1 분할블럭(13)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 제1 분할블럭(13)을 소정방향으로 회전시켜 상기 상,하 석판재(1)가 상부면에 위치하도록 하는 단계와;

상기 상,하 석판재를 상부면으로 하여 그 중심부에서 상하 방향으로 절단하여 제2 분할블럭(15)을 형성하여 차보도용 경계석으로 사용되도록 하는 단계를 포함하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법.

청구항8

제 7 항에 있어서,

상기 단층블럭(11a)의 공동부(4')에 충전되는 보강재는 폐석, 석분, 시멘트, 콘 화이버,건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물 및 폐스치로폼 등의 혼합물로된 울타르인 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항9

제 7 항에 있어서,

상기 석판재(1,2b)로 인조 대리석이나 타일이 사용되는 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항10

제 7 항에 있어서,

상기 제 1 분할블럭(13)의 중앙부에 위치한 보강재의 일부분(33)을 제거하여 3면 마감재를 형성하는 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항11

건축 구조물의 내외장용 석판재에 있어서,

차보도의 상부 방향으로 노출된 2면이 박판석재(1,2b)로 마감되고, 상기 각 석재(1,2b)의 하부로 소정의 보강재(6)가 충전, 접착되어 차보도의 경계석으로 사용되도록 구비된 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재

청구항12

제 11 항에 있어서,

상기 단층블럭(11a)의 공동부(4')에 충전되는 보강재(6)는 폐석, 석분, 시멘트, 콘 화이버, 건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물 및 페스치로폼 등의 혼합물로된 몰타르인 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항13

제 11 항에 있어서,

상기 석판재(1,2b)로 인조 대리석이나 타일이 사용되는 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항14

건축 구조물의 내외장용 석판재 제조방법에 있어서,

대략 사각형상의 평판형 석재인 하부 석판재와 상부 석판재를 일정거리 이격시킨 후, 상기 상하 석판재(1)의 양측면 단부의 사이에 받침용 석판재(2b)를 위치시켜 접착제를 사용하여 결합시킴에 의해 석재기둥형상인 단층블럭(11a)을 형성하는 단계와;

상기 형성된 단층블럭(11a)을 회전시켜 세우는 단계와;

상기 석재기둥형 단층블럭(11a)의 공동부(4')내에 보강재(6)를 충전시키는 단계와;

상기 보강재(6)가 충전된 석재 기둥형 단층블럭(11a')을 대각선 방향으로 절단하여 직각 삼각형 형상의 통계단(19)을 형성하는 단계를 포함하는 건축재 제조방법

청구항15

제 14 항에 있어서,

상기 단층블럭의 공동부(4')에 충전되는 보강재(6)는 폐석, 석분, 시멘트, 콘 화이버, 건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물 및 페스치로폼 등의 혼합물로된 몰타르인 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항16

건축 구조물의 내외장용 석판재에 있어서,

단면부의 형상이 대략 직각 삼각형으로 이루어지되, 저부면과 수직면이 박판석재(1,2b)로 마감되고, 상기 양 박판석재(1,2b)의 내측으로는 보강재가 충전, 접착되되, 상기 보강재(6)의 면이 경사지도록 형성되어 통계단(19)으로 사용되도록 구비한 것을 특징으로 하는 건축재

청구항17

제 16 항에 있어서,

상기 단층블럭(11a)의 공동부(4')에 충전되는 충전물은 폐석, 석분, 시멘트, 콘 화이버, 건축 구조물 개보수시 발생하는 콘크리트 폐기물과 석제품 관련 폐기물 및 페스치로폼 등의 혼합물로된 몰타르인 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

청구항18

제 16 항에 있어서,

상기 석판재(1,2b)로 인조 대리석이나 타일이 사용되는 것을 특징으로 하는 건축 구조물의 내외장용 건축재 제조방법

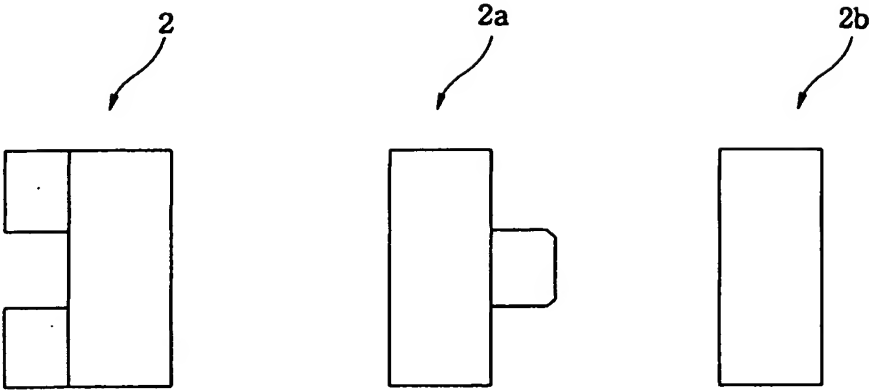
청구항19

제 16 항에 있어서,

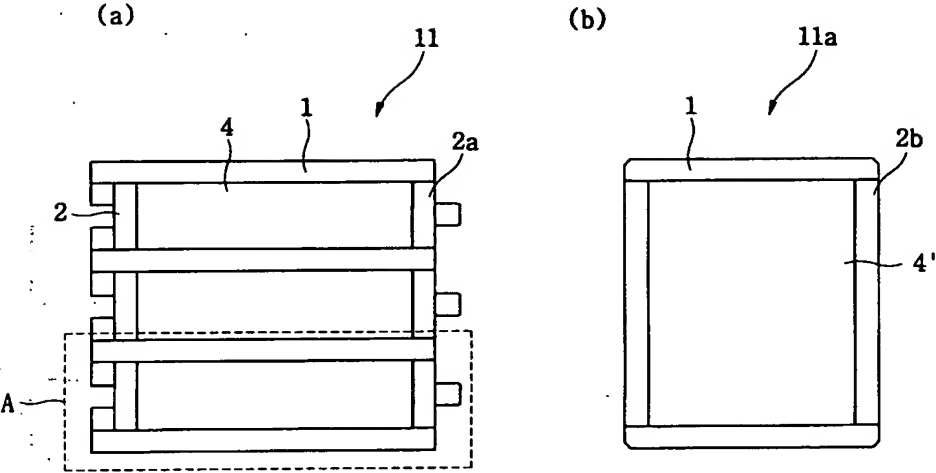
상기 직각 삼각형 형상의 통계단(19)에서 빗변상에 노출된 보강재의 일부분(29)을 제거하여 니은자 형의 2면 마감재를 형성하는 것을 특징으로 하는 건축재 제조방법.

도면

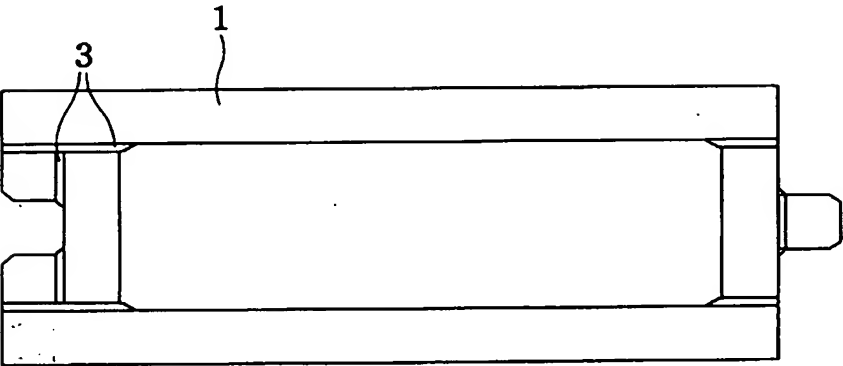
도면1



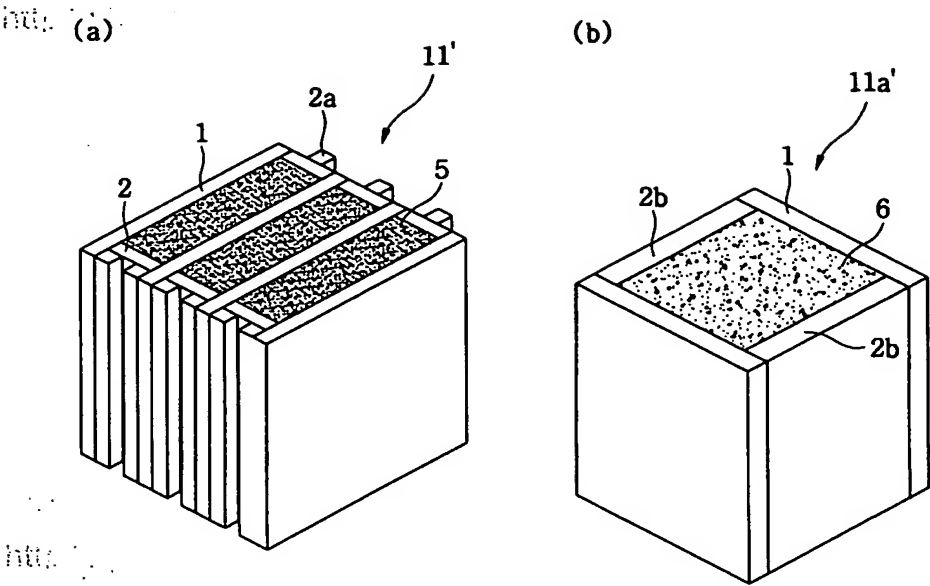
도면2



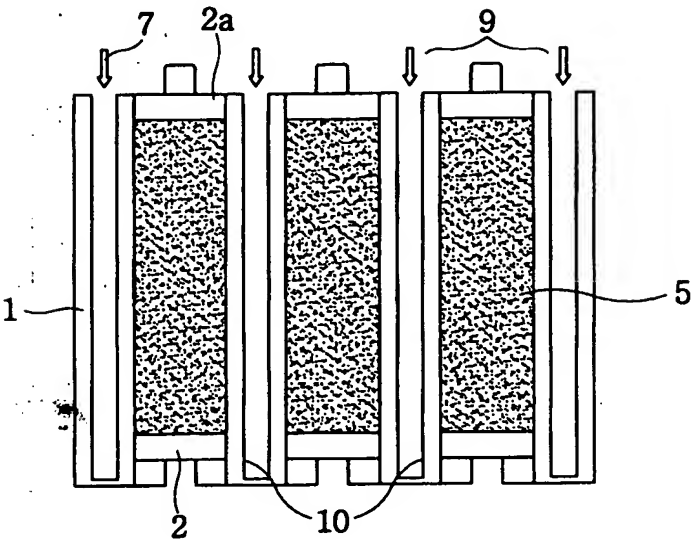
도면3



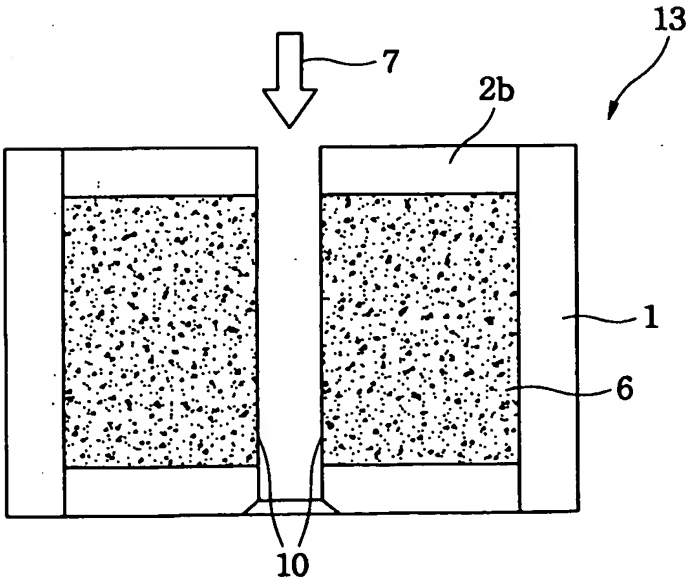
도면4



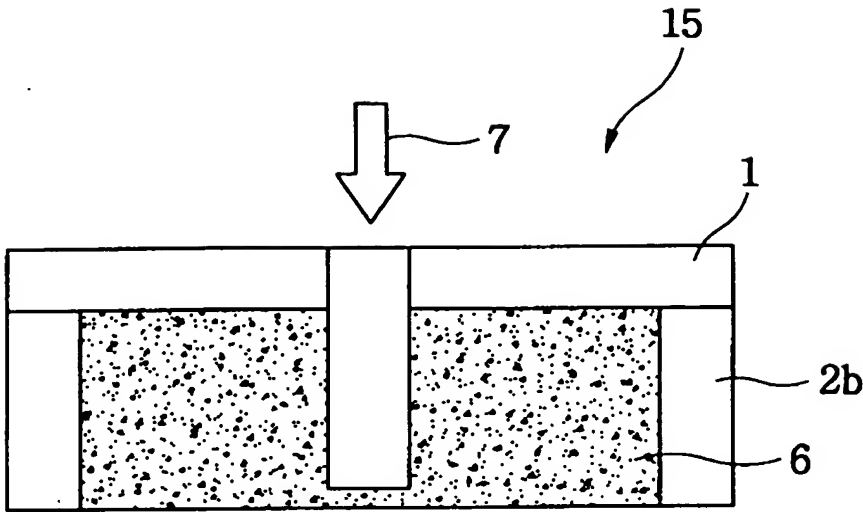
도면5



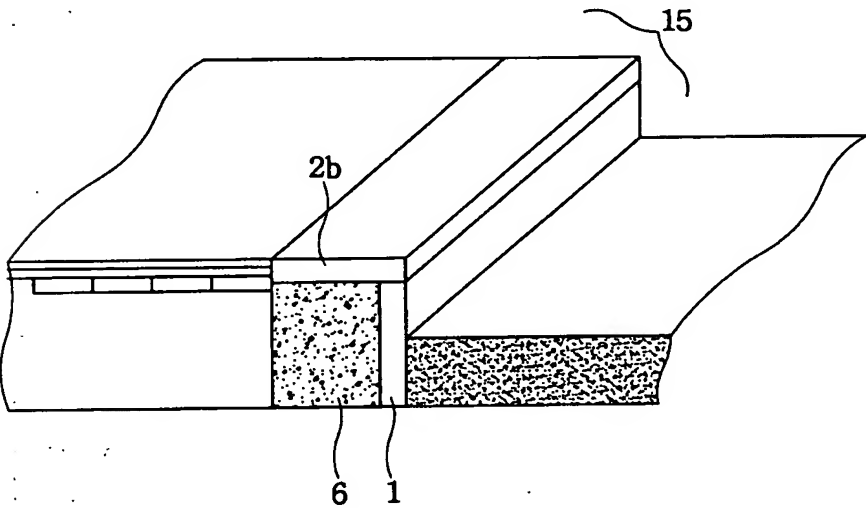
도면6a



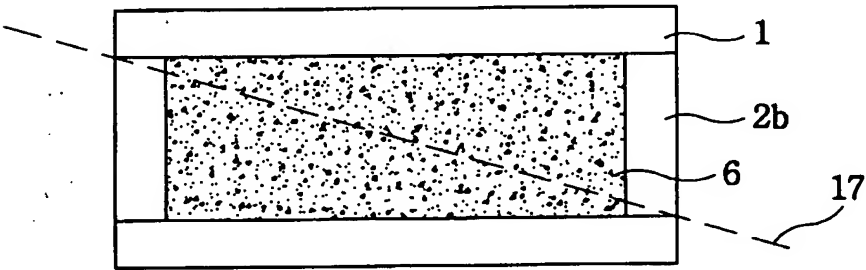
도면6b



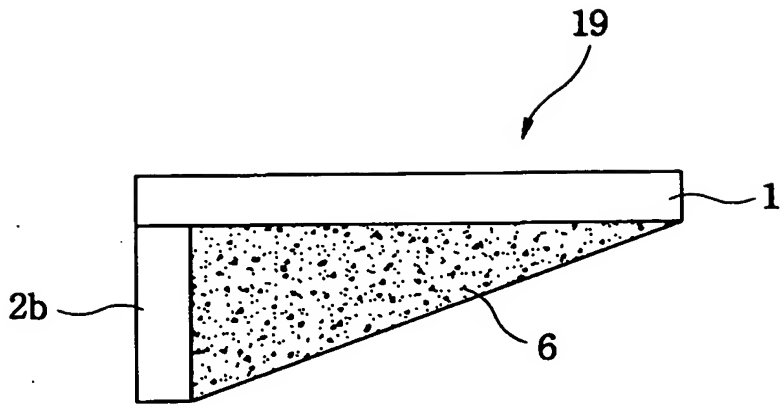
도면6c



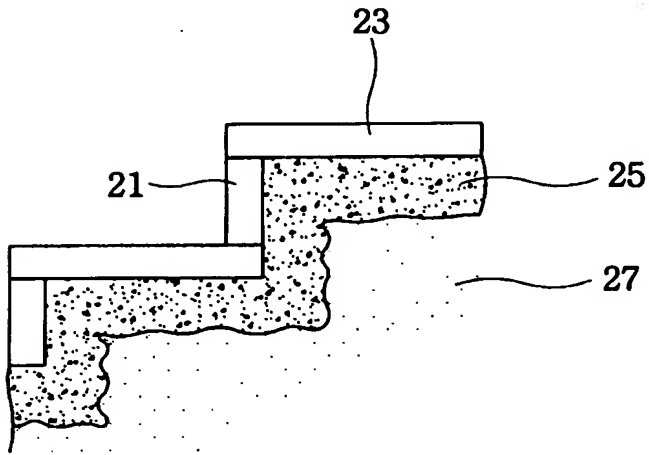
도면7a



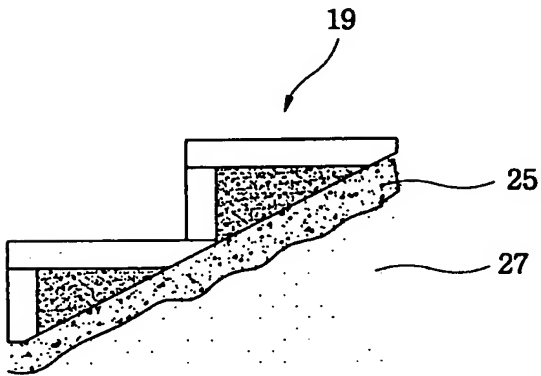
도면7b



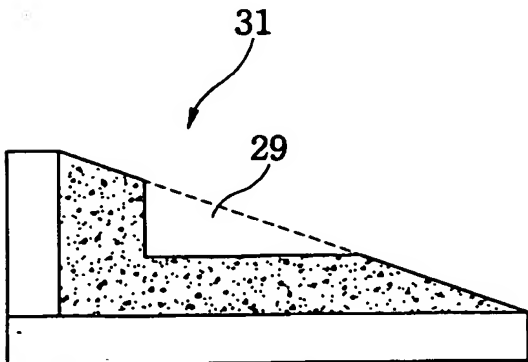
도면 8a



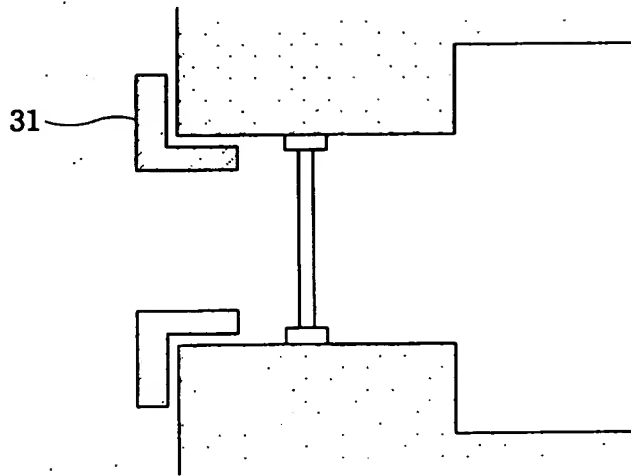
도면 8b



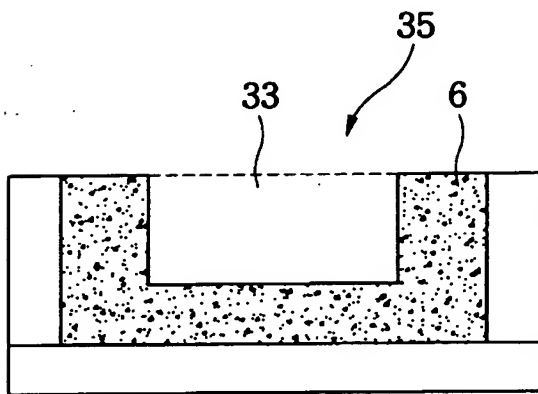
도면 9a



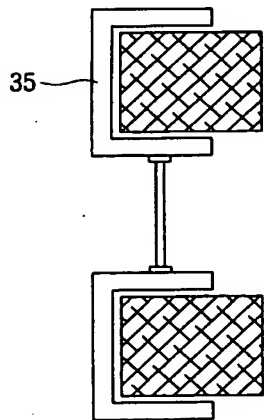
도면9b



도면10a



도면10b



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.